

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/009525

International filing date: 25 May 2005 (25.05.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-160680
Filing date: 31 May 2004 (31.05.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 July 2005 (07.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2004年 5月31日

出願番号 Application Number: 特願2004-160680

パリ条約による外国への出願に用いる優先権の主張の基礎となる出願の国コードと出願番号

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is

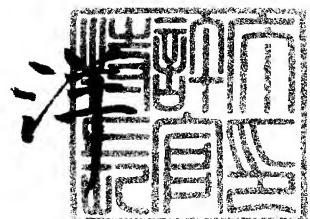
出願人 Applicant(s): デンセイ・ラムダ株式会社

J P 2004-160680

2005年 6月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 3383804531
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区東五反田1-11-15 デンセイ・ラムダ株式会社内
【氏名】 関本 和彦
【特許出願人】
【識別番号】 390013723
【氏名又は名称】 デンセイ・ラムダ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100080089
【弁理士】
【氏名又は名称】 牛木 譲
【電話番号】 025-232-0161
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 010870
【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9708289

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

製品の生産工場に設置されている生産管理側コンピュータと、前記生産工場からの製品を入荷保管し出荷まで管理する管理倉庫に設置されている管理倉庫側コンピュータとを通信回線で接続した製品管理システムにおいて、

前記生産管理側コンピュータは、個々の製品を識別特定する製品識別情報を有し、前記製品の特徴を示した製品情報とともに、一乃至複数の前記製品を収容梱包する梱包体を識別特定する梱包体識別情報と前記製品識別情報とを関連付けてなる事前出荷情報を作成する事前出荷情報作成手段と、前記事前出荷情報を前記管理倉庫側コンピュータに転送する事前出荷情報転送手段とを備え、

前記管理倉庫側コンピュータには、前記梱包体に設けられ当該梱包体の梱包体識別情報を担持した媒体を読み取る読み取り処理装置が設けられ、

前記管理倉庫側コンピュータは、前記読み取り処理装置で読み取った前記媒体に含まれる梱包体識別情報が、前記生産管理側コンピュータから転送された事前出荷情報の中に存在すれば、当該梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断して、この梱包体識別情報を入荷実績情報として記憶手段に格納蓄積させる入荷在庫管理手段を備えたことを特徴とする製品管理システム。

【請求項 2】

前記媒体は、バーコード、二次元コード、非接触認識素子の少なくともいずれか1つを含むことを特徴とする請求項1記載の製品管理システム。

【請求項 3】

前記入荷在庫管理手段は、前記記憶手段に記憶させる前記入荷実績情報として、前記梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けて、当該梱包体識別情報に対応する前記梱包体の保管場所を識別特定する位置識別情報を含ませるものである請求項1または2記載の製品管理システム。

【請求項 4】

前記読み取り処理装置は、前記媒体を読み取ると、予め記憶した読み取り作業者を識別特定する作業者識別情報を、前記媒体に含まれる梱包体識別情報と共に前記入荷在庫管理手段に出力するものであり、

前記入荷在庫管理手段は、前記記憶手段に記憶させる前記入荷実績情報として、前記梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けた前記作業者識別情報を含ませるものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか一つに記載の製品管理システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】製品管理システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えは海外等の遠隔地にある製品の生産工場に設置されている生産管理側コンピュータと、前記生産工場からの製品を入荷保管し出荷まで管理する管理倉庫に設置されている管理倉庫側コンピュータとを通信回線で接続した製品管理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、海外等、遠隔地の生産工場からの物流対象である配送品を入庫格納し、出荷まで一元管理するものとしては、特許文献1のような物流管理システムが知られている。このような物流管理システムでは、海外等の遠隔地生産工場での生産と出荷の他に、この生産工場で生産した製品を国内管理倉庫で入庫および保管し、その後顧客への出荷まで、各所で発生する物流情報を一元管理し、生産から在庫状況をリアルタイムで把握できるようにしている。

【0003】

通常、この種のシステムでは製品にかかる識別情報等を電子情報としてとりこみ、コンピュータで管理している。これは、生産した製品を配送する生産工場において、個々の製品を識別する製品識別情報を担持したバーコードやICタグなどの媒体を貼付し、管理倉庫ではこれらの製品情報をバーコードリーダー等で読み取ることで倉庫内における製品の作業履歴をコンピュータに保存し、作業毎に更新している。

【特許文献1】特開2003-312847号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したシステムでは、各製品の製品識別情報を含むバーコードラベルが、生産工場内において通常一製品毎に貼付されるとともに、これらが一乃至複数個まとめられてカートンなどの梱包体に梱包され、さらにこの梱包体が複数個にまとめられて貨物単位となり、運送業者により国内管理倉庫に送られる。

【0005】

また、当該貨物体を受け入れる国内管理倉庫では、入荷検品の際、貨物単位で送られた貨物体の外装箱を開封し、中にある梱包体の外装箱を開封し、更に中にある一製品毎に貼付されたバーコードラベルをバーコードリーダーなどの読み取り機能を利用して読み取り、その読み取った個々の製品の製品識別情報が、生産工場側コンピュータから予め伝えられた事前出荷情報に含まれる製品識別情報と一致するか否かを確認している。そして仮に双方の製品識別情報が一致すれば、その製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断して、当該製品識別情報を含む製品の特徴を示した製品情報が、入荷実績情報として管理倉庫内にある管理倉庫側コンピュータに保存される。

【0006】

しかし、こうしたシステムでは作業対象である製品の数量が膨大となる場合、多くの欠点が生じる。すなわち、配送される製品数量の増加に伴って入荷実績情報などのデータ量も膨大となり、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理が煩雑となる。また管理倉庫における入荷検品時に、着荷した梱包体を全て開梱して、その中にある全ての製品に設けられたバーコードをいちいち読み取らなければならず、その作業に膨大な手間を要していた。しかも生産工場と管理倉庫が互いに異なる物流単位でデータ管理を行っている場合（例えは生産工場は梱包体単位での管理をし、管理倉庫では製品単位での管理をしている場合）、顧客からの返品、不良品等の問い合わせなどがあると、どの梱包体に収められたどの製品が対象であるのかを特定するのが難しく、迅速に対応することが困難である。

【0007】

また、その後、各製品は倉庫内の決められた場所に保管されることになるが、その場合

も各製品の保管場所を識別特定する位置識別情報が一対一に関連付けられていると、入荷実績情報として管理するデータはさらに膨大なものとなる。

【0008】

さらに従来は、どの作業者が製品の検品作業を行なったのか作業伝票などに記載させ、後で管理倉庫側コンピュータに作業者識別情報として取り込んでいる。しかし、作業伝票から管理倉庫側コンピュータへの入力が煩雑であり、しかも個々の製品を検品作業する必要があることと相俟って、作業者の管理にも膨大な時間を要していた。

【0009】

そこで本発明は上記問題点に鑑み、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の簡素化を図れるとともに、製品に設けた媒体を個々に読み取らなくても、全ての製品の入荷確認を行なうことができる製品管理システムを提供することをその第1の目的とする。

【0010】

また、本発明の第2の目的は、各製品の保管場所を識別特定する位置識別情報が付加された場合でも、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の負担が最小限に止まる製品管理システムを提供することにある。

【0011】

また、本発明の第3の目的は、作業伝票などへの書き込みを行わずに、どの作業者が作業を行ったのかを簡単に管理できる製品管理システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述した第1の目的を達成するために、請求項1の製品管理システムは、製品の生産工場に設置されている生産管理側コンピュータと、前記生産工場からの製品を入荷保管し出荷まで管理する管理倉庫に設置されている管理倉庫側コンピュータとを通信回線で接続した製品管理システムにおいて、前記生産管理側コンピュータは、個々の製品を識別特定する製品識別情報を有し、前記製品の特徴を示した製品情報とともに、一乃至複数の前記製品を収容梱包する梱包体を識別特定する梱包体識別情報と前記製品識別情報とを関連付けてなる事前出荷情報を作成する事前出荷情報作成手段と、前記事前出荷情報を前記管理倉庫側コンピュータに転送する事前出荷情報転送手段とを備え、前記管理倉庫側コンピュータには、前記梱包体に設けられ当該梱包体の梱包体識別情報を担持した媒体を読み取る読み取処理装置が設けられ、前記管理倉庫側コンピュータは、前記読み取処理装置で読み取った前記媒体に含まれる梱包体識別情報が、前記生産管理側コンピュータから転送された事前出荷情報の中に存在すれば、当該梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断して、この梱包体識別情報を入荷実績情報として記憶手段に格納蓄積させる入荷在庫管理手段を備えて構成される。

【0013】

この場合、生産管理側コンピュータから転送される事前出荷情報には、製品の特徴を示した製品情報とは別に、この製品情報に含まれる個々の製品を識別特定する製品識別情報と、その製品を梱包する梱包体を識別特定する梱包体識別情報とを関連付けた情報が存在する。したがって、管理倉庫側の入荷検品において、梱包体を開梱してその内部にある製品に設けたバーコードなどの媒体を全て読み取らなくても、梱包体に設けられた媒体を読み取処理装置で読み取れば、その媒体に含まれる梱包体識別情報が、事前出荷情報の中に存在するか否かによって、梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品の入荷を確認することができる。しかも、管理倉庫側コンピュータに設けた入荷在庫管理手段は、読み取処理装置で読み取った媒体に含まれる梱包体識別情報が、事前出荷情報の中に存在すれば、その梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断して、製品情報を含まない梱包体識別情報を入荷実績情報として記憶手段に格納蓄積させる。即ち、入荷実績情報は、実質的に入荷を確認した梱包体に対応する梱包体識別情報だけで構成され、その梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報を含む個々の製品情報は、別に事前出荷情報の中に存在するので、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の簡素化を図れる。

【0014】

また、請求項2の製品管理システムは、前記媒体が、バーコード、二次元コード、非接触認識素子の少なくともいずれか1つを含んで構成される。この場合、バーコードや二次元コードであれば記録は印刷で行なうことができ、電子タグのような非接触認識素子であれば記録は書き込みで行なうことができる。

【0015】

また、請求項3の製品管理システムは、前記入荷在庫管理手段が、前記記憶手段に記憶させる前記入荷実績情報として、前記梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けて、当該梱包体識別情報に対応する前記梱包体の保管場所を識別特定する位置識別情報を含ませるもので構成される。

【0016】

こうすると、記憶手段に記憶した入荷実績情報が、入荷を確認した梱包体に対応する梱包体識別情報と、これに関連付けられた梱包体の保管場所を識別特定する位置識別情報により構築される。即ち位置識別情報は、膨大な数が存在する製品を最小単位とした製品情報にではなく、一ないし複数の製品をまとめた梱包体を最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられたものになるため、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の負担が最小限に止まる。

さらに、請求項4の製品管理システムは、前記読み取り処理装置が、前記媒体を読み取ると、予め記憶した読み取り作業者を識別特定する作業者識別情報を、前記媒体に含まれる梱包体識別情報と共に前記入荷在庫管理手段に出力するものであり、前記入荷在庫管理手段は、前記記憶手段に記憶させる前記入荷実績情報として、前記梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けた前記作業者識別情報を含ませるものであることを特徴とする。

【0017】

こうすると、読み取り処理装置が梱包体に設けた媒体を読み取るだけで、この媒体に含まれる梱包体識別情報と共に作業者を識別特定する作業者識別情報が入荷在庫管理手段に出力され、これを受けた入荷在庫管理手段は、少なくとも入荷を確認した梱包体に対応する梱包体識別情報と、これに関連付けられた作業者識別情報により、記憶手段に記憶される入荷実績情報を構築することができる。したがって、どの作業者が作業を行なったのかを作業伝票などへ書き込む手間が省ける。しかも作業者識別情報は、膨大な数が存在する製品を最小単位とした製品情報にではなく、一ないし複数の製品をまとめた梱包体を最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられたものになるため、ここでも管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の負担を最小限に止めることができる。

【発明の効果】

【0018】

請求項1の製品管理システムによれば、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の簡素化を図れるとともに、製品に設けた媒体を個々に読み取らなくても、全ての製品の入荷確認を行なうことができる。

【0019】

請求項2の製品管理システムによれば、バーコードや二次元コードであれば記録は印刷で行なうことができ、非接触認識素子であれば記録は書き込みで行なうことができる。

【0020】

請求項3の製品管理システムによれば、各製品の保管場所を識別特定する位置識別情報は、梱包体を最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられており、こうした位置識別情報が付加された場合でも、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の負担を最小限に止めることができる。

【0021】

請求項4の製品管理システムによれば、作業伝票などへの書き込みを行わずに、どの作業者が作業を行なったのかを簡単に管理できる。また、作業者識別情報は梱包体を最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられており、管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理

の負担を最小限に止めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明が適用された製品管理システムの好ましい実施例について図面を用いて説明する。

【実施例1】

【0023】

まず、図1を参照して本発明における製品管理システムの概略構成を説明する。本例の製品管理システムは、物流対象となる製品の生産を行う遠隔地の生産工場2に設置された生産管理システム2aと、当該生産工場2で生産された製品を入庫格納し、これを出荷まで管理する管理倉庫3に設置された管理倉庫システム3aと、生産管理システム2aに発注指示を行なったり、管理倉庫システム3aに出荷指示等を行なう管理部署1に設置された基幹システム1aとを有している。

【0024】

管理統括装置としての基幹システム1aと、生産管理装置としての生産管理システム2aと、出入荷管理装置としての管理倉庫システム3aは、いずれも入力キーやマウスなどの操作手段や、LCDなどの表示手段や、モ뎀などの通信手段を備えた周知のパーソナルコンピュータ(PC)等で構成され、専用通信回線あるいはインターネットなどが利用可能な一般通信回線(以下、単に通信回線51とする)を介して相互に接続可能に構成されている。ここでは、管理倉庫3内に複数の管理倉庫システム3aが分散しているのを想定して、各管理倉庫システム3aに蓄積する各種データを一元管理する基幹システム1aを設けているが、管理倉庫システム3aが単独に存在する場合は、後述する基幹管理システム1aの機能を管理倉庫システム3aに持たせてもよい。

【0025】

基幹システム1aは、顧客からの注文依頼に応じた発注情報や、管理倉庫3内に保管された全製品の中から特定の製品を顧客先などに出庫指示するための出庫指示情報を、通信手段51を介して該当する管理倉庫システム3aへ送信する送信指示手段5や、各管理倉庫システム3aから送られる入荷情報、出庫情報及び売上情報などの各種情報を記憶管理する管理倉庫情報蓄積手段6などを、自身が保有するプログラムの機能手段として備えている。なお、上記発注情報や出庫指示情報などは、基幹システム1a以外のハードウェア構成から送り出されてもよい。

【0026】

図2は、生産工場2内における各製品Pの出荷までの流れを示したものである。図1及び図2に示すように、生産工場2に設置された生産管理システム2aには、固有のバーコード52をラベル53の表面に印刷できるバーコード印刷機54と、このバーコード52を読み取る読み取り機能と、生産管理システム2aとの間で無線によるデータ通信を行なう通信機能とを備えたバーコードリーダーなどの読み取り処理装置58が設けられる。なお、当該バーコード印刷機54に代わって、二次元コード(例えば、QRコード)を印刷する別な印刷機や、ICタグに各種情報を書き込みする書き込み機などを用いてもよい。ラベル53の裏面は周知のように貼着面が形成されており、製品Pの外装箱やこの製品を一乃至複数収容できる梱包体としてのカートン(通箱)Cや、一乃至複数のカートンCを貨物単位で収容できる貨物体としての貨物ケースSの適所に貼付けできるようになっている。ラベル53の表面に印刷されたバーコード52、若しくはこれに代わる二次元コードやICタグの情報については、後ほど詳述する。

【0027】

また生産管理システム2aは、自身の保有する制御プログラムの機能として、生産ラインで一定数の製品Pが出荷される毎に、読み取り処理装置58の読み取り機能及び通信機能を利用して、生産工場番号、生産ライン番号、製品ロット番号、生産日等の各々の製品Pの特徴を示す製品情報を含み、さらに前記製品ロット番号と、一乃至複数の製品Sを収容梱包するカートンCを識別特定するカートンID情報をと、管理倉庫3への出荷の際に前記一乃至複

数のカートンCを貨物単位で包装するケースSを識別特定する貨物識別情報とを紐付け(関連付け)、さらに好ましくは、これらの情報から輸出に際し必要な出荷品目リスト59や送り状であるインボイス60などの出荷書類を作成し、この出荷書類に関する書類情報を紐付けて、これを記憶媒体の一部又は全部に区画形成された生産情報記憶手段(図示せず)に事前出荷情報として記憶させる事前出荷情報作成手段11と、前記事前出荷情報を出荷先である管理倉庫3の管理倉庫システム3aに通信手段51を介して転送する事前出荷情報転送手段12と、前記製品Sを特定するロット番号情報、カートンID情報、貨物識別情報のいずれかを担持したバーコード52をラベル53の表面に印刷させるために、生産管理システム2aに従属する任意のバーコード印刷機54に印刷指令を与えるバーコード印刷指令手段13とを備えている。

【0028】

なお、前記製品情報のうち、製品ロット番号は個々の製品Pに固有に与えられる番号で、製品Pを識別する製品識別情報に相当する。また、梱包体識別情報であるカートンID情報や、ケースSに対応した貨物識別情報も、個々のカートンCやケースCに固有に与えられるものである。

【0029】

管理倉庫システム3aは、例えは基幹システム1aからの出庫指示を受けて、ピッキング作業者に対しての出庫指示情報をピックリスト(図4参照)として印刷出力する出庫指示出力手段としての印刷機57を備えている。ここでの出庫指示出力手段は、ピッキング作業者が出庫指示の内容を確認できるものであればよく、例えは倉庫内に設置された表示器であってもよい。また、この印刷機57は、出庫及び出荷する製品Pの現品票や、納品書や、配達業者への送り状など、出荷に必要な書類を印刷出力する出荷書類印刷手段としての機能をも兼用する。さらに管理倉庫システム3aは、着荷、ピッキング及びパッキングの際に、前記バーコード52を読み取る読取機能と、管理倉庫システム3aとの間で無線によるデータ通信を行なう通信機能とを兼用したバーコードリーダーなどの読取処理装置58を備えている。

【0030】

管理倉庫システム3aの内部には、自身が保有するプログラムにより管理倉庫3に保管される全製品の管理を行なう幾つかの機能手段が設けられている。具体的には、当該管理倉庫システム3aは、入荷管理手段14と、在庫管理手段15と、出荷管理手段16と、ラベリング管理手段17とを備えている。

【0031】

図3は、管理倉庫システム3aに入荷した製品Pを検品する流れを示したものであるが、ここで利用する入荷管理手段14は、前記基幹システム1aから送り出される発注情報と、生産管理システム2aから転送される事前出荷情報とに基づいて、予め生産工場2から入荷される予定の製品Sに関する入荷予定情報を作成するとともに、前記ケースCが着荷すると、各カートンCに貼付けたラベル53のバーコード52から、読取処理装置58によりカートンID情報を読み取って、この読み取ったカートンID情報が入荷予定情報に含まれる事前出荷情報の中に存在するか否かを入荷検品として判断するものである。また、在庫管理手段15は、読取処理装置58により読み取ったカートンID情報が、前記入荷管理手段14において入荷予定情報に含まれる事前出荷情報の中に存在すれば、そのカートンID情報に紐付けされた製品ロット番号を含む製品情報から、カートンCに梱包された全製品Pの入荷を確認するとともに、入荷実績情報に含まれるカートンID情報と、そのカートンID情報に対応したカートンCの配置場所とを関連付けて、そのカートンCに含まれる製品Pに関する入荷実績情報を、内蔵する記憶手段に格納蓄積させる機能を備えている。また、ここでの在庫管理手段15は、好ましくは通信回線51を介して上記入荷実績情報を基幹システム1aに入荷情報として転送する機能をも備えている。

【0032】

図4は、管理倉庫システム3aで入荷確認された製品Pに関する出庫・出荷の流れを示したものであるが、ここで利用する出荷管理手段16は、前記基幹システム1aから送り出

される出庫指示を受けて、全ての入荷実績情報を中から該当する製品Pの製品ロット番号に紐付けられた入荷実績情報を抽出し、これを出庫指示情報に切り替えて内蔵する記憶手段に格納するとともに、当該製品Pに関する出庫指示情報の一部又は全部を作業者に知らせるために、例えば印刷機57からピックリストとして出力させるものである。また出荷管理手段16は、出庫指示を受けた製品Pを収容したカートンCに対応するバーコード52を、読み取り装置58により読み取ると、そのバーコード52に持ったカートンID情報を含んだ出庫指示情報が存在するか否かを検索し、もし存在するならば、その出庫指示情報を出庫指示実績情報に切り替えて、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納するものである。

【0033】

ラベリング管理手段17は、出荷直前の製品Pを収容したカートンCに対応するバーコード52を、読み取り装置58により読み取ると、そのバーコード52に持ったカートンID情報を含んだ出庫指示実績情報が存在するか否かを検索し、もし存在するならば、印刷機57に出荷する製品Pの現品票や、納品書や、配送業者への送り状など、出荷に必要な書類を印刷出力するとともに、出庫が確定した時点でこの出庫指示実績情報を出庫実績情報に切り替え、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納し、かつ出荷が確定した時点で出庫指示実績情報を出荷実績情報に切り替え、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納するものである。さらに、ここでのラベリング管理手段17は、出庫及び出荷を終えた製品Pに関し、記憶手段に記憶される当該製品Pの出庫実績情報及び出荷実績情報を、出庫情報及び売上情報として基幹システム1aに転送する機能をも備えている。

【0034】

次に、製品Pの発注から入庫格納までの物品並びにデータの流れを説明する。顧客からの注文依頼に応じ、注文された製品の名称、数量、希望納期等を決定し、基幹システム1aにこれらの発注情報を入力すると、基幹システム1aは内蔵する記憶手段にその発注情報を記憶するとともに、送信指示手段5を利用して当該発注情報を生産管理システム2aや管理倉庫システム3aへ送信する。生産工場2では、生産管理システム2aに送信された発注情報に基づいて生産計画がなされ、発注を受けた製品Pの生産が行われる。

【0035】

生産後、生産管理システム2aを構成する事前出荷情報作成手段11は、各製品Pに関する生産工場番号、生産ライン番号、製品ロット番号、生産日等の情報を、製品情報として作成し記憶格納する。またバーコード印刷指令手段13は、各製品Pに対し固有に割り当てる前記製品ロット番号を持ったバーコード52を、印刷機54を利用してラベル53に印刷出力させ、当該バーコード52付きのラベル53を、対応する製品Pの外部にそれぞれ貼付する。

【0036】

これとは別に、前記バーコード印刷指令手段13は、固有のカートンID情報を対応したバーコード52と、固有の貨物識別情報を対応したバーコード52をラベル53に印刷出力させており、カートンID情報を含むバーコード52付きのラベル53が、予め個々のカートンCに貼付されるとともに、貨物識別情報を含むバーコード52付きのラベルが、予め個々のケースSに貼付されている。なお、個々のカートンCやケースSの形状については特に限定されない。

【0037】

次いで、一乃至複数の製品PをカートンCに梱包する際に、予めそのカートンCの外部に貼り付けられたラベル53の表面と、当該カートンCに梱包される製品Pの外部に貼り付けられたラベル53の表面を、読み取り装置58でスキャンすることにより、バーコード52に含まれるカートンID情報と製品ロット番号が生産管理システム2aにデータ転送される。生産管理システム2aの事前出荷情報作成手段11は、読み取り装置58で読み取ったカートンID情報と製品ロット番号を関連付けて記憶格納する。その後、生産出荷に際して、一乃至複数のカートンCをケースSに梱包する際には、予めそのケースSの外部に貼り付けられたラベル53の表面と、当該ケースSに梱包される製品Pの外部に貼り付けられたラ

ベル53の表面を、読み取り装置58でスキャンすることにより、バーコード52に含まれる貨物識別情報とカートンID情報が生産管理システム2aにデータ転送される。事前出荷情報作成手段11は、前記製品ロット番号に加えて、読み取り装置58で読み取った貨物識別情報とカートンID情報を関連付けて記憶格納する。

【0038】

これを図2に基づき具体的に説明すると、先ず生産ラインで特定のカートンCに複数の製品Pを梱包する際に、各製品Pに設けたバーコード52と、これを梱包するカートンCに設けたバーコード52を、順に読み取り装置58でスキャンする。ここで、例えば当該カートンCのカートンID情報が「MA300004」なる英文字と数字の組み合わせであるとすると、このカートンID情報「MA300004」と各製品Pの個々の製品ロット番号が、事前出荷情報作成手段11で関連付けられる。さらに、生産出荷に際して、「MA300001」～「MA300004」なるカートンID情報を持つ4つのカートンCを、1つの貨物単位であるケースSに梱包する場合は、これらのカートンCに設けたバーコード52と、これを梱包するケースSに設けたバーコード52を、順に読み取り装置58でなぞってスキャンする。ケースSに設けたバーコード52に含まれる貨物識別情報（ケースマーク）が、例えば「01」なる数字であるとすると、事前出荷情報作成手段11は、この「01」なる貨物識別情報と、「MA300001」～「MA300004」なるカートンID情報を関連付けて記憶格納する。こうすることで、貨物識別情報、カートンID情報、製品ロット番号情報が相互に紐付けされ、例えば貨物識別情報やカートンID情報を検索条件に指定すれば、それに関連付けられた製品ロット情報から該当する製品情報を抽出して、梱包されている個々の製品Sの製品情報や数量などを、いちいち開封することなく簡単に取得できるようになる。

【0039】

ここで図2に示すように、例えば「01」～「03」なる貨物識別情報を個々に持つ3個のケースSを、管理倉庫3に輸出出荷する場合を考えると、事前出荷情報作成手段11は、これらの出荷対象である3個のケースSに関して、出荷品目リスト59やインボイス60などの出荷書類を作成し、この出荷書類に関する書類情報を前記貨物識別情報「01」～「03」に紐付けて、これらを事前出荷情報として記憶する。つまり事前出荷情報は、相互に関連付けられた貨物識別情報、書類情報、カートンID情報、製品ロット番号情報と、当該製品ロット番号を含む製品情報を含んでいる。

【0040】

こうして、生産管理システム2a側において配送品の関連付けが終わると、出荷品目リスト59やインボイス60などの出荷書類を添付した上で、ケースS単位毎に管理倉庫3へ出荷が行われる。生産管理システム2aは出荷前もしくは出荷後に、前記事前出荷情報を管理倉庫システム3aに送信する。管理倉庫システム3aを構成する入荷管理手段14は、前記基幹システム1aから送り出される発注情報と、生産管理システム2aから転送される事前出荷情報を対応させて、生産工場2から入荷される予定の製品Sに関する入荷予定情報を作成保存する。

【0041】

管理倉庫3側では、生産工場2から貨物品であるケースSが届くと、作業者がインボイス60を確認しながらケースSを開封し、中の梱包品であるカートンCを取り出す。ここで作業者が、携帯可能な読み取り装置58により、各カートンCに貼付されたラベル53表面のバーコード52からカートンID情報を読み取ると、管理倉庫システム3aの入荷管理手段14は、この読み取ったカートンID情報が入荷予定情報に含まれる事前出荷情報の中に存在するか否かを入荷検品として判断する。なお、この入荷検品の判断は、読み取り装置58が行なってもよく、入荷管理手段14の機能の一部を読み取り装置58に持たせてもよい。そして、読み取り装置58により読み取ったカートンID情報が、入荷予定情報に含まれる事前出荷情報の中に存在すれば、在庫管理手段15は、そのカートンID情報に紐付けされた製品ロット番号を含む製品情報をから、カートンCに梱包された全製品Pの入庫を確認する入荷検品を実行する。また、管理倉庫3のカートンCを保管する場所には、一定の大きさに区画されたエリア毎に、そのエリアを特定する位置情報のバーコード61が設けられてお

り、在庫管理手段15による入荷検品を行ったカートンCを任意のエリア内に配置して、そこにあるバーコード61とカートンCに設けられたバーコード52を読み取ると、このバーコード61に含まれる位置識別情報（カートンCの配置場所）と、カートンCに対応した入荷実績情報に含まれるカートンID情報が関連付けられ、これが改めて位置識別情報を含む入荷実績情報として、管理倉庫システム3aに内蔵する記憶手段に上書き格納（更新）される。

【0042】

このように、管理倉庫3における入荷検品は、各カートンCに貼付されたラベル53表面のバーコード52からカートンID情報を読み取るだけで完了し、カートンCを開梱して、個々の製品Pに設けられるバーコード52をスキャンする必要はない。これにより、入荷検品に要する時間を大幅に短縮できる。また、カートンCを管理倉庫3内の任意のエリア内に配置したときに、このエリアに対応して設けた位置識別情報を含むバーコード61と、カートンCに設けられたバーコード52を読み取れば、そのカートンCに対応したカートンID情報と、バーコード61に含まれる位置情報が紐付けられた入荷実績情報が格納蓄積されるので、この入荷実績情報に基づき、各カートンCが管理倉庫3内のどの位置に保管されているのかを直ぐに検索できるだけでなく、カートンID情報と製品ロット番号が紐付けられている関係で、入荷実績情報として膨大なデータを管理せずに、各製品Pが管理倉庫3内のどの位置に保管されているのかを把握できる。

【0043】

こうして、製品Pの入荷検品に関する情報は梱包（カートンC）単位で保存されるため、製品P単位にデータ管理する場合に比べ、管理システム内で管理するデータ量は必要最小限で済む。なお、入荷実績情報が格納蓄積された後、在庫管理手段15は入荷予定情報に含まれる製品Pが間違いなく入荷された旨を入荷情報として基幹システム1aに送信する。

【0044】

次に、管理倉庫3に保管した製品Pを出庫し、配送業者などに引き渡す出荷までの物流過程における作用について、図4を参照しながら説明する。

【0045】

入荷情報が存在する製品Pに関し、基幹システム1aは出庫指示を管理倉庫システム3aの出荷管理手段16に送信する。出荷管理手段16は、前記在庫管理手段15によって記憶格納された入荷実績情報の中から、出庫指示を受けた製品Pに関連する入荷実績情報を抽出し、これに出荷予定日などを付加した出荷予定情報と、この出荷予定情報を基に作成したピッキング作業者への指示用の出荷指示情報を、それぞれ内蔵する記憶手段に記憶格納する。出荷管理手段16は、記憶手段に保存された出庫指示情報に基づいて、ピッキング対象となる梱包識別情報（カートンID番号）、位置識別情報などを記したピック（仕分け作業）リストを、印刷機57から印刷出力させる。このピックリストにより、ピッキング作業者は、どの場所にあるどのカートンCに納められた製品Pを出庫および出荷するのかを、把握することができる。なお、ここでのピックリストは、上記梱包識別情報や位置識別情報などに対応したバーコードが記されていてもよく、このバーコードを読み取ることにより、当該読み取装置58に梱包識別情報や位置識別情報を一時的に記憶させ、かつ読み取装置58の図示しない表示器からその内容を表示させることができる。

【0046】

ピッキング作業者は当該ピックリストに従って、出庫及び出荷すべき製品Pを収納するカートンCの設置場所に向かい、そこで該当するカートンCに設けられたバーコード52を読み取ると、このバーコード52に含まれるカートンID情報が、管理倉庫システム3aへ送信されると、出荷管理手段16は、そのカートンID情報を含んだ出庫指示情報が存在するか否かを検索する。なお、この検索は、出庫指示情報を受信した読み取装置58が行なってもよく、出荷管理手段15の機能の一部を読み取装置58に持たせてもよい。ここで、カートンID情報に対応する出庫指示情報が存在するならば、そ

の出庫指示情報を出庫指示実績情報に切り替えて、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納する。それと共に在庫管理手段15は、当該カートンID情報を含む入荷実績情報を削除更新する。更新した入荷実績情報は、通信回線51を介して基幹システム1aに入荷情報として転送される。

【0047】

カートンCに収納された製品Pの全てが、出荷指示情報に含まれている場合は、当該カートンCに全製品Pを収納した状態のまま、カートンCごと出庫作業を行なう。また仮に、カートンCに収納された製品Pの一部だけが、出荷指示情報に含まれている場合は、カートンC内から必要数の製品Pだけを抜き出し、新たなカートンCに格納する。ここで抜き出した製品Pに設けたバーコード52を読み取り装置58でスキャンし、これを同じく読み取り装置58でスキャンした新たなカートンCに設けたカートンID情報に対応した出庫指示情報が、出庫指示実績情報に切り替わる。また同時にカートンCに残された製品Pの製品ロット番号と元のカートンID情報が紐付けられて在庫管理手段15に更新される。これにより、カートンCに収納された製品Pの一部だけが出庫及び出荷したものであっても、各カートンCの出庫及び収納状態を正しく把握することができるとともに、正しい出荷指示実績情報を得ることができる。

【0048】

次に、作業者はピッキングした製品Pの包装作業を行う。ここでは、読み取り装置58を利用して製品Pを収容したカートンCに対応するバーコード52、若しくは製品Pに設けたバーコード52を読み取ると、そのバーコード52に持ったカートンID情報または製品ロット番号を含んだ出庫指示実績情報が存在するか否かを検索する。なお、この検索は、読み取り装置58が行なってもよく、ラベリング管理手段17の機能の一部を読み取り装置58に持たせてもよい。カートンID情報または製品ロット番号を含んだ出庫指示実績情報が存在するならば、ラベリング管理手段17は、印刷機57に出荷する製品Pの現品票や、納品書や、配送業者への送り状など、出荷に必要な書類を印刷出力させる。またラベリング管理手段17は、出庫が確定した時点でこの出庫指示実績情報を出庫実績情報に切り替え、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納し、かつ出荷が確定した時点で出庫指示実績情報を出荷実績情報に切り替え、改めて管理倉庫システム3aの記憶手段に記憶格納する。これらの出庫実績情報や出荷実績情報は、出庫情報や売上情報として基幹システム1aに転送され、この基幹システム1aを保有する管理部署1が一元管理する。

【0049】

前記出荷実績情報の一部又は全部は、出荷明細一覧として例えれば運送会社へ送付される。また、この出荷実績情報は、運送会社が保有する出荷明細情報として送信される。

【0050】

以上のように本実施例では、製品の生産工場2に設置されている生産管理側コンピュータとしての生産管理システム2aと、生産工場2からの製品Pを入荷保管し出荷まで管理する管理倉庫3に設置されている管理倉庫側コンピュータとしての管理倉庫システム3aとを通信回線51で接続した製品管理システムにおいて、生産管理システム2aは、個々の製品Pを識別特定する製品識別情報（製品ロット番号）を有し、製品Pの特徴を示した製品情報とともに、一乃至複数の製品Pを収容梱包する梱包体としてのカートンCを識別特定する梱包体識別情報（カートンID情報）と、製品識別情報とを関連付けてなる事前出荷情報を作成する事前出荷情報作成手段11と、事前出荷情報を管理倉庫システム3aに転送する事前出荷情報転送手段12とを備え、管理倉庫システム3aには、カートンCに設けられ、このカートンCの梱包体識別情報を持った媒体（バーコード52）を読み取る読み取り装置58が設けられ、管理倉庫システム3aは、読み取り装置58で読み取った前記媒体に含まれる梱包体識別情報が、生産管理システム3aから転送された事前出荷情報の中に存在すれば、当該梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断して、この梱包体識別情報を入荷実績情報として記憶手段に格納蓄積させる入荷在庫管理手段（入荷管理手段14，在庫管理手段15）を備えて構成される。

【0051】

この場合、生産倉庫システム3aから転送される事前出荷情報には、製品Pの特徴を示した製品情報とは別に、この製品情報に含まれる個々の製品Pを識別特定する製品識別情報と、その製品Pを梱包するカートンCを識別特定する梱包体識別情報とを関連付けた情報が存在する。したがって、管理倉庫3側の入荷検品において、カートンCを開梱してその内部にある製品Pに設けたバーコード52などの媒体を全て読み取らなくても、カートンCに設けられた媒体を読み取り装置58で読み取れば、その媒体に含まれる梱包体識別情報が、事前出荷情報の中に存在するか否かによって、梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品Pの入荷を確認することができる。しかも、管理倉庫システム3aに設けた在庫管理手段15は、読み取り装置58で読み取った媒体に含まれる梱包体識別情報が、事前出荷情報の中に存在すれば、その梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品Pが入荷したものと判断して、製品情報を含まない梱包体識別情報を入荷実績情報として記憶手段に格納蓄積させる。即ち、入荷実績情報は、実質的に入荷を確認したカートンCに対応する梱包体識別情報だけで構成され、その梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報を含む個々の製品情報は、別に事前出荷情報の中に存在するので、管理倉庫システム3aにおけるデータ管理の簡素化を図れる。

【0052】

また、この場合は前記媒体がバーコード52である他に、例えは二次元コードや非接触認識素子の少なくともいずれかであればよい。すなわち、バーコードや二次元コードであれば記録は印刷で行なうことができ、電子タグのような非接触認識素子であれば記録は書き込みで行なうことができる。

【0053】

また本実施例では、前記記憶手段に記憶させる入荷実績情報として、梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けて、当該梱包体識別情報に対応するカートンCの保管場所を識別特定する位置識別情報を含ませるように、前記入荷管理手段14や在庫管理手段15が構成される。

【0054】

こうすると、記憶手段に記憶した入荷実績情報が、入荷を確認したカートンCに対応する梱包体識別情報と、これに関連付けられたカートンCの保管場所を識別特定する位置識別情報とにより構築される。即ち位置識別情報は、膨大な数が存在する製品Pを最小単位とした製品情報ではなく、一乃至複数の製品PをまとめたカートンCを最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられたものになるため、管理倉庫システム3aにおけるデータ管理の負担が最小限に止まる。

【0055】

さらに本実施例では、読み取り装置58が前記媒体であるバーコード52を読み取ると、予め記憶した読み取り作業者を識別特定する作業者識別情報を、前記バーコード52に含まれる梱包体識別情報と共に入荷在庫管理手段に出力するように読み取り装置58を構成し、さらに記憶手段に記憶させる入荷実績情報として、当該梱包体識別情報の他に、この梱包体識別情報に関連付けた作業者識別情報を含ませるように前記入荷管理手段14や在庫管理手段15を構成している。

【0056】

こうすると、読み取り装置58がカートンCに設けた媒体であるバーコード52を読み取るだけで、このバーコード52に含まれる梱包体識別情報と共に作業者を識別特定する作業者識別情報が入荷管理手段14に出力され、これを受けた入荷管理手段14と在庫管理手段15は、少なくとも入荷を確認したカートンCに対応する梱包体識別情報と、これに関連付けられた作業者識別情報とにより、記憶手段に記憶される入荷実績情報を構築することができる。したがって、どの作業者が作業を行なったのかを作業伝票などへ書き込む手間が省ける。しかも作業者識別情報は、膨大な数が存在する製品Pを最小単位とした製品情報ではなく、一乃至複数の製品をまとめたカートンCを最小単位とした梱包体識別情報に関連付けられたものになるため、ここでも管理倉庫システム3aにおけるデータ管理の負担を最小限に止めることができる。

【0057】

なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能である。例えば、生産管理システム2aや管理倉庫システム3aに内蔵する記憶手段は、例えば外付けの記憶装置であってもよく、生産管理システム2aや管理倉庫システム3aとの間で、書き込み及び読み出しができるものであれば、どこに設けられていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の製品管理システムの全体構成を示す概略説明図である。

【図2】本発明の生産工場内における各製品の出荷までの流れを示す概略説明図である。

【図3】本発明の管理倉庫システムに入荷した製品を検品する流れを示す概略説明図である。

【図4】本発明の管理倉庫システムで入荷確認された製品に関する出庫・出荷の流れを示す概略説明図である。

【符号の説明】

【0059】

2a 生産管理システム（生産管理側コンピュータ）

3a 管理倉庫システム（管理倉庫側コンピュータ）

14 入荷管理手段（入荷在庫管理手段）

15 在庫管理手段（入荷在庫管理手段）

51 通信回線

52 媒体（バーコード）

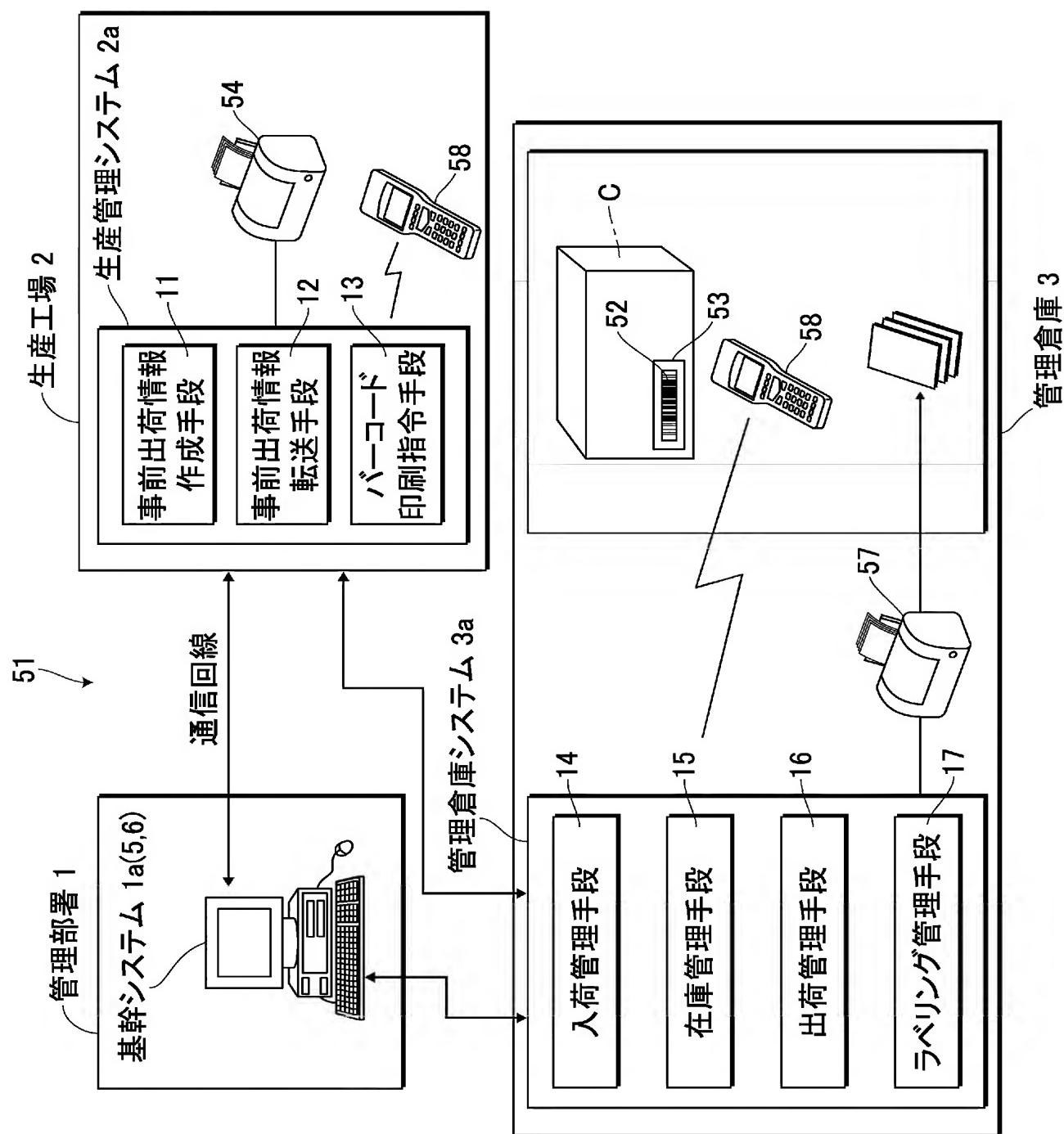
58 読取処理装置

P 製品

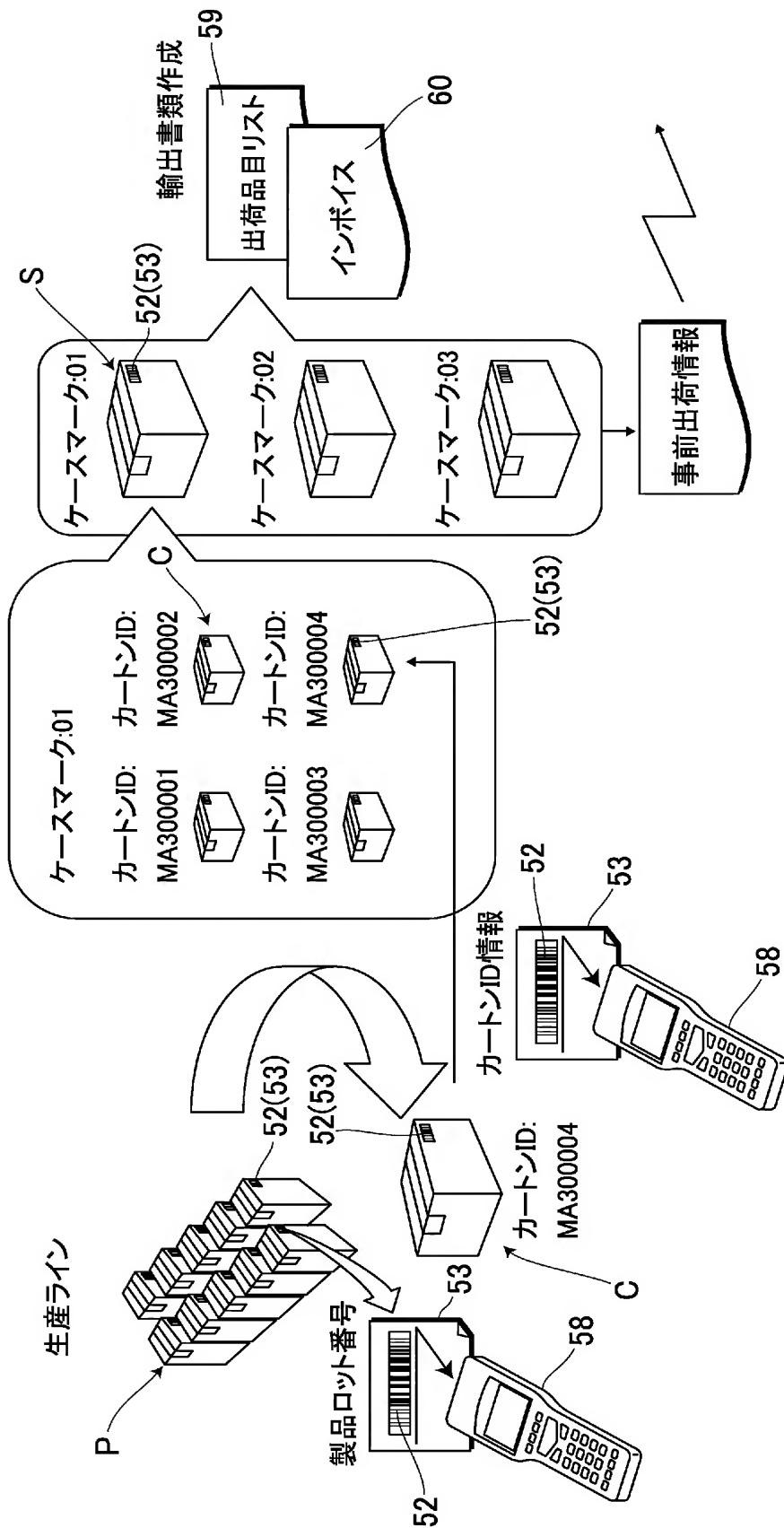
C カートン（梱包体）

【書類名】 図面

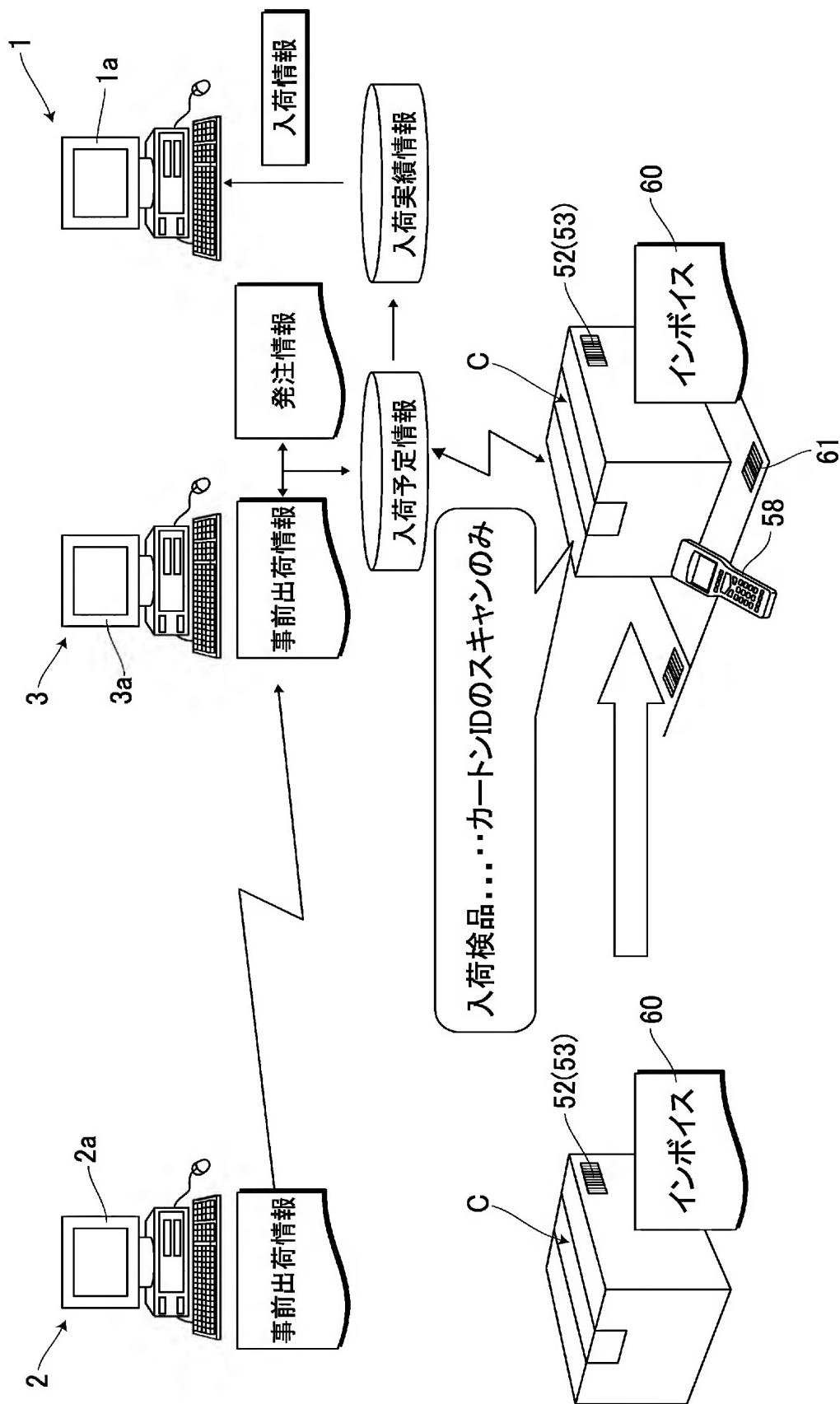
【図 1】



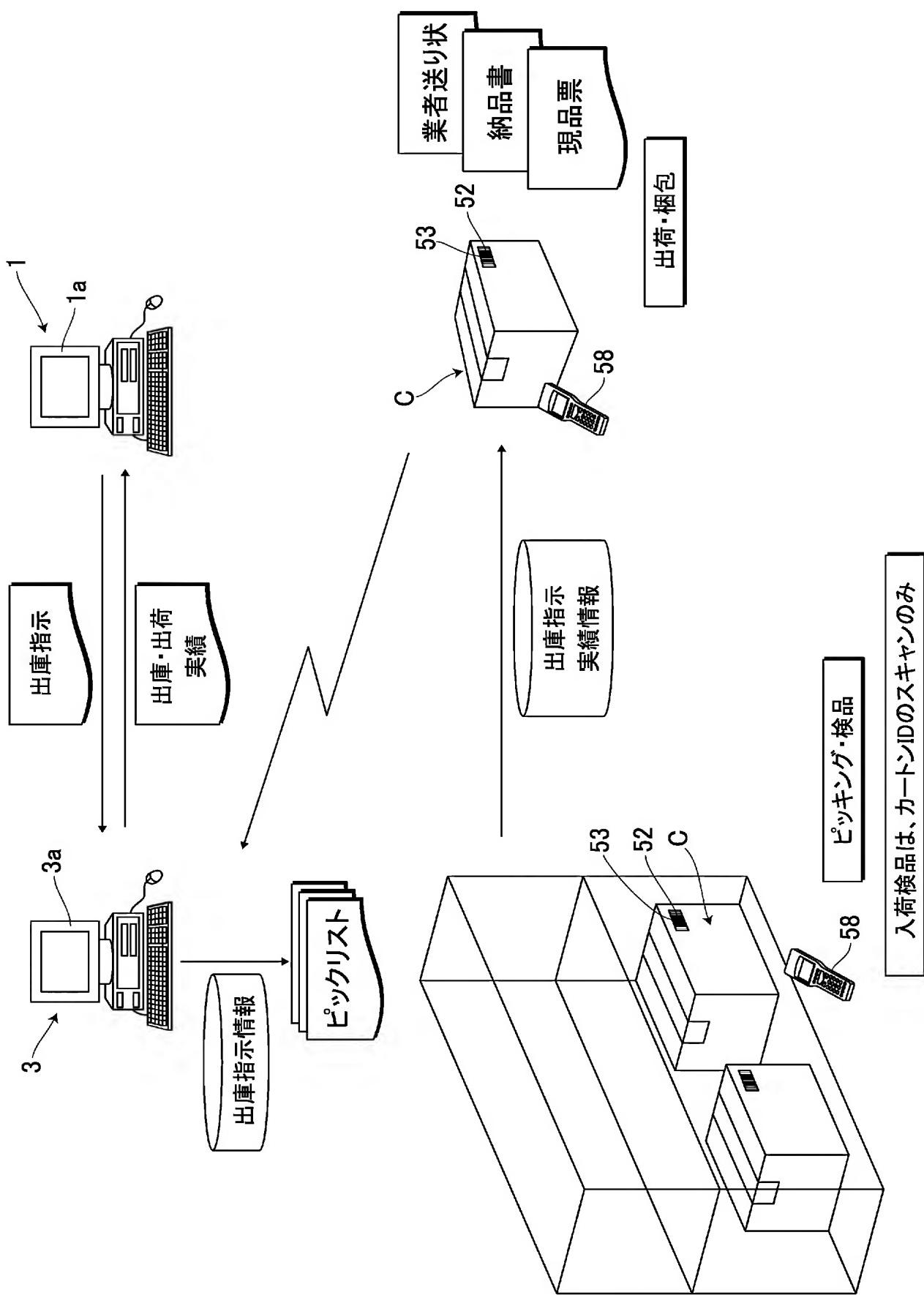
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 管理倉庫側コンピュータにおけるデータ管理の簡素化を図り、製品に設けた媒体を個々に読み取らずに、全製品の入荷確認を行なえるようにする。

【解決手段】 事前出荷情報には、製品Pの特徴を示した製品情報とは別に、この製品情報に含まれる個々の製品Pを識別特定する製品識別情報と、その製品Pを梱包するカートンCを識別特定する梱包体識別情報とを関連付けた情報が存在する。管理倉庫システム3aは、読み取り装置58で読み取ったバーコード52に含まれる梱包体識別情報が、管理倉庫システム3aから転送された事前出荷情報の中に存在すれば、当該梱包体識別情報に関連付けられた製品識別情報に対応する製品が入荷したものと判断する。

【選択図】 図1

出願人履歴

3 9 0 0 1 3 7 2 3

19991119

住所変更

東京都品川区東五反田一丁目11番15号 電波ビルディング
デンセイ・ラムダ株式会社